Guia de instalação
H-4071-8513-03-A

RENISHAW
apply innovation™

OMP40-2 – apalpador óptico para máquinas

© 2009-2010 Renishaw plc. Todos os direitos reservados.

Este documento não deve ser copiado ou reproduzido no todo ou em parte, ou transmitido para qualquer outro meio ou idioma, por qualquer modo, sem a prévia autorização, por escrito, da Renishaw.

A publicação do material contido neste documento não implica a renúncia dos direitos de patente da Renishaw plc.

Ref. Renishaw: H-4071-8513-03-A

Edição: 10.2010

Índice

Antes de iniciar

Isenção de responsabilidade 1.1
Marcas registradas. 1.1
Garantia 1.1
Alterações no equipamento 1.1
Controle da máquina 1.1
Cuidados com os apalpadores. 1.1
Patentes 1.2
Declaração de conformidade CE 1.3
Segurança. 1.4

Informações básicas sobre o OMP40-2

Introdução 2.1
Método de transmissão óptica 2.1
Trigger Logic™ 2.2
Modos de operação. 2.3
Opções configuráveis 2.4
Dimensões do OMP40-2. . . . . 2.5
Especificações do OMP40-2. . . . . 2.6

Instalação do sistema

Instalação do OMP40-2 com OMI-2/OMI-2T/OMI-2H/OMI 3.1
Curva de desempenho com OMI-2/OMI-2T/OMI-2H (transmissão Modulated) 3.2
Curva de desempenho com um OMI (transmissão em modo “Legacy”). 3.3
Instalação do OMP40-2 com um OMM e MI12. . . . . 3.4
Curva de desempenho com um OMM (transmissão em modo “Legacy”). 3.5

Preparação do OMP40-2 para uso 3.6
Instalação da ponta 3.6
Instalação das baterias 3.7
Montagem do apalpador em um mandril 3.8
Ajuste do centro da ponta 3.9
Calibração do OMP40-2 . . . . . 3.10

Trigger Logic™

Revisão das configurações atuais do apalpador. 4.1
Tabela de registro das configurações do apalpador 4.2
Modificação das configurações do apalpador. 4.3
Modo de operação 4.4

Manutenção

Manutenção. 5.1
Limpeza do apalpador. 5.1
Troca das baterias. 5.2
Tipo de bateria 5.3

Detecção de problemas

Lista de peças

Antes de iniciar

Isenção de responsabilidade

A RENISHAW REALIZOU ESFORÇOS CONSIDERÁVEIS PARA ASSEGURAR QUE O CONTEÚDO DO PRESENTE DOCUMENTO ESTÁ CORRETO NA DATA DA SUA PUBLICAÇÃO, MAS NÃO FAZ QUAISQUER GARANTIAS OU DECLARAÇÕES RELATIVAS AO SEU CONTEÚDO. A RENISHAW DECLINA TODA A RESPONSABILIDADE POR QUAISQUER ERROS NO PRESENTE DOCUMENTO, INDEPENDENTEMENTE DA SUA FORMA OU ORIGEM.

Marcas registradas

A designação **RENISHAW**® e o logotipo do apalpador são marcas registadas da Renishaw plc no Reino Unido e outros países.

apply innovation™ e Trigger Logic™ são marcas registradas da Renishaw plc.

Todas as marcas e nomes de produtos utilizados neste documento são nomes comerciais, marcas comerciais, ou marcas registradas dos respectivos proprietários.

Garantia

O equipamento que necessite de assistência no período da garantia deve ser devolvido ao respectivo fornecedor. Não serão contempladas quaisquer reclamações nos casos em que o equipamento Renishaw tenha sido indevidamente usado ou em que tenha sido feita qualquer tentativa de reparação ou ajuste por pessoas não autorizadas. Deve ser obtida autorização prévia nos casos em que o equipamento Renishaw deva ser substituído ou retirado. A não observação deste requisito conduz à invalidação da garantia.

Alterações no equipamento

A Renishaw reserva-se no direito de alterar as especificações sem aviso prévio.

Controle da máquina

As máquinas operatrizes CNC devem ser sempre utilizadas por pessoas competentes em conformidade com as instruções do fabricante.

Cuidados com os apalpadores

Manter os componentes do sistema limpos e tratar o apalpador como uma ferramenta de precisão.

Patentes

As características do apalpador OMP40-2 e de outros apalpadores semelhantes da Renishaw são cobertas por uma ou mais patentes e/ou pedidos de patente a seguir:

EP	0390342	JP	2945709
EP	0695926	JP	2994401
EP	0974208	JP	3967592
EP	1130557	JP	2003-526170
EP	1185838	JP	2004-522961
EP	1373995	JP	2004-530234
EP	1397637	JP	2005-502035
EP	1425550	JP	2006-313567
EP	1477767		
EP	1477768	US	5040931
EP	1503524 B	US	5150529
EP	1701234	US	5669151
EP	1734426	US	6776344 B2
EP	1804020	US	6839563 B1
		US	6860026 B2
		US	6941671 B2
		US	6472981 B2
		US	7145468 B2

CE

Declaração de conformidade CE

A Renishaw plc declara que o produto:

Nome	OMP40-2
Descrição	Apalpador óptico para máquinas

foi fabricado em conformidade com as seguintes normas:

BS EN 61326-1:2006	Equipamento elétrico para controle de medição e uso laboratorial – Requisitos EMC. Parte 1: Requisitos gerais Grau de imunidade de acordo com a Tabela 2 – locais industriais. Emissões, conforme Classe A – Locais Industriais.
BS EN 60825-12:2004	Segurança de produtos laser: Parte 12: Segurança de sistemas de comunicação óptica em espaço livre usados para a transmissão de informações

e que satisfazem também os requisitos das seguintes diretivas:

2004/108/EC	Compatibilidade eletromagnética
2006/95/EC	Baixa tensão

A informação acima é um resumo das Declarações de Conformidade CE completas. Uma cópia pode ser obtida junto à Renishaw mediante solicitação.

Segurança

Informações para o usuário

Manusear e descartar as baterias de acordo com as recomendações do fabricante. Utilize apenas as baterias recomendadas. Não permita que os terminais da bateria entrem em contato com outros objetos metálicos.

Tome cuidado para não fechar o contato entre os terminais da bateria, pois pode haver risco de incêndio. Certifique-se de que as tiras de contato estão posicionadas em segurança.

O OMP40-2 tem um visor de vidro que deve ser manuseado com cuidado, para evitar ferimentos em caso de quebra.

Informações para o fornecedor/ instalador da máquina

É responsabilidade do fabricante da máquina assegurar que o usuário esteja consciente de quaisquer perigos envolvidos na operação, incluindo os mencionados na documentação dos produtos Renishaw e assegurar que são fornecidas proteções e bloqueios de segurança adequados.

Sob determinadas circunstâncias, o sinal do apalpador pode indicar erroneamente uma condição de apalpador tocado. Não confie nos sinais do apalpador para interromper o movimento da máquina.

Informações para o instalador do equipamento

Todos os equipamentos da Renishaw são projetados para acatar os requisitos regulamentados relevantes de EEC e da FCC. O instalador do equipamento tem a responsabilidade de garantir que as orientações a seguir sejam seguidas, para que o produto funcione de acordo com essas regulamentações:

- qualquer interface DEVE ser instalada em um posição distante de qualquer fonte potencial de ruído elétrico ex.: transformadores, unidades de controle de motores, etc;
- todas as conexões 0V/terra devem ser conectadas ao terra comum (este local é um ponto comum no qual todos os cabos de aterramento e malhas são conectados). Isto é muito importante e o não cumprimento desta diretriz pode causar diferença de potencial entre os aterramentos;
- todas as malhas devem ser conectadas como indicado no manual de instruções;
- cabos não devem estar próximos ou juntos com fontes de alta corrente elétrica, ex.: cabos de alimentação de motores, etc, ou linhas de transmissão de alta velocidade;
- o comprimento dos cabos devem ser o mínimo necessário.

Informações básicas sobre o OMP40-2

Introdução

Bem-vindo ao apalpador de preparação de trabalho e inspeção OMP40-2, uma atualização do premiado OMP40. Com diâmetro de somente 40 mm, este apalpador compacto estabelece padrões industriais de funcionalidade, confiabilidade e robustez nas condições mais severas para máquinas-ferramenta.

O OMP40-2 é ideal para centros de usinagem pequenos e médios, incluindo a crescente linha de máquinas HSK.

- O OMP40 funciona somente com transmissão Legacy, enquanto o OMP40-2 pode operar nos modos Modulated e Legacy.
- total compatibilidade com os já comprovados sistemas de transmissão ópticos da Renishaw.
- A ativação óptica a 360° permite desligar o apalpador em qualquer posição.

Método de transmissão óptica

O OMP40-2 pode ser operado nos modos "Modulated" ou "Legacy".

Modo “Modulated”

Certas formas de interferência luminosa podem causar falsas ativações ou imitar um sinal de Start e ativar erroneamente o apalpador. Esses efeitos são muito reduzidos quando a transmissão Modulated é selecionada.

Quando ajustado para o modo Modulated, o apalpador só funcionará com uma interface: OMI-2T, OMI-2, OMI-2H o OMI-2C.

A transmissão modulada é capaz de fornecer dois sinais de ativação codificados diferentes. Isso permite o uso de dois apalpadores com uma interface. As instalações com duplo apalpador precisam de uma interface OMI-2T.

Modo “Legacy”

Quando ajustado para o modo Legacy, o apalpador só funcionará com OMI ou OMM/MI12.

Trigger Logic™

Todas as configurações do OMP40-2 são definidas usando a técnica Trigger Logic™.

Trigger Logic™ (consulte a Seção 4 – Trigger Logic™) é um método que permite ao usuário visualizar e selecionar todas as configurações de modo disponíveis a fim de personalizar um apalpador para que atenda a uma aplicação específica. O Trigger Logic™ é ativado por inserção da bateria e usa uma seqüência de deflexão de ponta (acionamento) para guiar sistematicamente o usuário pelas opções disponíveis e permitir a seleção das opções de modo necessárias.

Para revisar as configurações do apalpador, basta remover as baterias por um mínimo de 5 segundos e depois recolocá-las para ativar a seqüência de revisão Trigger Logic™.

Modos de operação

O apalpador OMP40-2 pode estar em um dos três seguintes modos:

Modo de espera: quando o apalpador aguarda um sinal de ligar;

Modo operacional: onde o apalpador foi ativo:

Modo de configuração: quando o Trigger Logic™ pode ser usado para definir as configurações de apalpador.

NOTA:
Quando a bateria é inserida, os três LEDs multicor localizados dentro do visor do apalpador fornecem uma indicação visual das configurações atuais do apalpador (consulte a Seção 4 – Trigger Logic™).

Ativação do apalpador	Desligamento do apalpador
Óptico – Liga (Quando comandado por um código M ou saída da máquina.)	**Óptico – Desliga** (Quando comandado por um código M ou saída da máquina.) Um temporizador desliga automaticamente o apalpador depois de 90 minutos a partir do último acionamento se não for desligado por um código M. **Nota:** Este sistema é requerido quando é operado um sistema de apalpador duplo com um OMI-2T. Depois de ser ligado, o OMP40-2 deve permanecer ligado por pelo menos 1 segundo antes de ser desligado. **Tempo – Desliga (limite de tempo)** O limite de tempo ocorrerá (12, 33 ou 134 segundos) após o último acionamento ou reposicionamento do apalpador.
Óptico – Liga (Quando comandado por Auto Start.)	**Tempo – Desliga (limite de tempo)** O limite de tempo ocorrerá (12, 33 ou 134 segundos) após o último acionamento ou reposicionamento do apalpador.

NOTA:
Assegura que o apalpador não permanece ligado no magazine de ferramentas quando for selecionada a opção óptico liga/tempo desliga através da observação dos LEDs.

Opções configuráveis

Vide páginas 4.1 e 4.3.

Opção óptico – Desliga

Vide página 2.3.

Filtro de acionamento otimizado

Apalpadores sujeitos a altos índices de vibração ou cargas de choque podem produzir sinais sem que tenham tocado. O filtro de acionamento otimizado aumenta a resistência dos apalpadores a esses fatores.

Quando o filtro está ativado, um atraso nominal constante de 10 milissegundos é introduzido no sinal de saída do apalpador.

O OMP40-2 é configurado de fábrica com o filtro de acionamento desligado.

NOTA:
Pode ser necessário reduzir a velocidade de aproximação do apalpador para compensar o maior sobrecurso da ponta durante o período de atraso.

Método de transmissão/Identificação do apalpador

Legacy (filtro de ativação lig./deslig.)

Se ocorrerem problemas para ligar em modo Legacy, ative a opção Filtro de ativação lig. para este modo. Isso introduz um retardo de 1 segundo no tempo para ligar o apalpador e aumenta a resistência do mesmo a falsas ativações provocadas por interferência luminosa.

Modulated (Apalpador 1/Apalpador 2)

Para operar um sistema com duplo apalpador, um apalpador precisa ser definido como apalpador 1 e o outro como apalpador 2. Essas configurações são definidas pelo usuário.

Em um sistema com duplo apalpador, sendo um apalpador de fuso e um apalpador óptico de preset de ferramentas, o apalpador de fuso seria definido como apalpador 1 e o preset de ferramentas como apalpador 2.

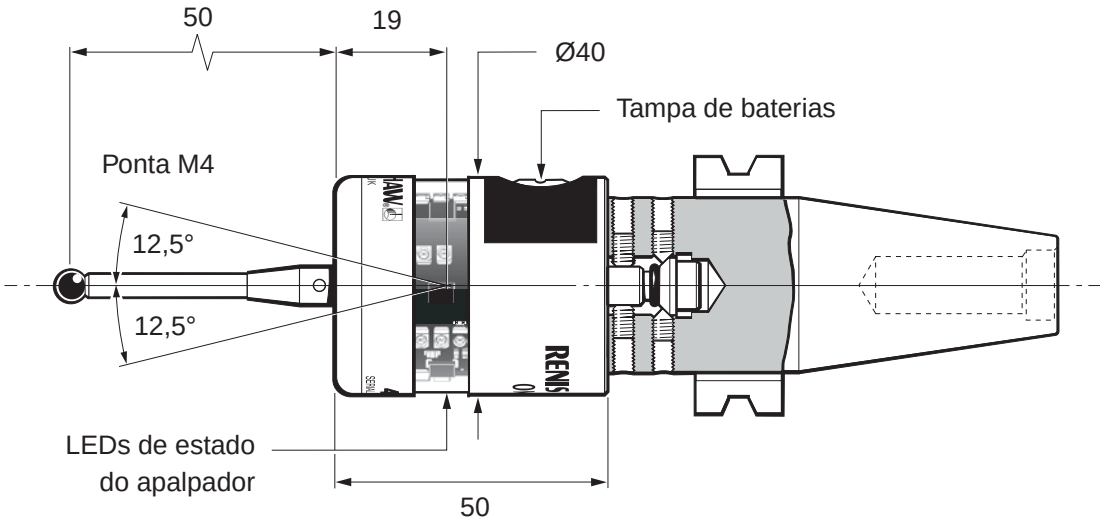
Para a maioria das aplicações, o apalpador de fuso deve ser definido como apalpador 1. Porém, se a aplicação utilizar dois apalpadores de fuso, o apalpador de fuso secundário é definido como apalpador 2.

Potência óptica

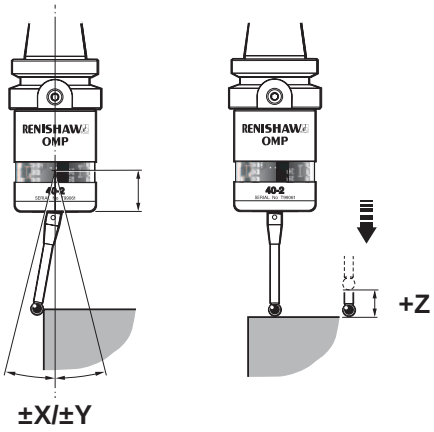
Quando a distância entre o OMP40-2 e o receptor for pequena (não mais do que 2 m), a configuração de potência óptica baixa pode ser selecionada (ver páginas 3.2, 3.3, 3.5 e 4.3). Essa configuração reduz o alcance da transmissão óptica e estende a duração da bateria.

A configuração de fábrica é definida para a potência óptica padrão.

Dimensões do OMP40-2



dimensões em mm



Limites de sobrecurso da ponta		
Comprimento da ponta	**±X/±Y**	**+Z**
50	12	6
100	22	6

Especificações do OMP40-2

Aplicação principal:	Medição de peças e preparação de trabalho em centros de usinagem pequenos até médios	
Dimensões gerais:	Comprimento	50 mm
	Diâmetro	40 mm
Peso:	**com baterias**	**sem baterias**
	260 g	240 g
Operacional:		
Tipo de transmissão de sinal:	Óptica, por raios infravermelhos em 360° (Modulated ou Legacy)	
Método de ligar:	Óptico - Liga ou Início Automático	
Método de desligar:	Óptico - Desliga ou Tempo - Desliga	
Alcance operacional:	Até 5 m	
Receptor/interface:	OMI-2T, OMI-2, OMI-2H, OMI-2C, OMI ou OMM/MI12	
Direções de detecção:	Direções ±X, ±Y, +Z	
Repetitividade unidirecional:	1,0 µm 2 sigma (2σ) *	
Força de acionamento da ponta (ajuste de fábrica):		
no sentido de toque com força reduzida	**Plano XY**	**Direção +Z**
	0,5 N, 50 gf §	5,85 N, 585 gf §
no sentido de toque com força elevada	**Plano XY**	**Direção +Z**
	0,9 N, 90 gf §	5,85 N, 585 gf §
Sobrecurso da ponta:	**Plano XY**	**Direção +Z**
	±12,5°	6 mm

* Especificação de desempenho é para uma velocidade de teste de 480 mm/min com uma ponta reta de 50 mm.

§ Configuração de fábrica usando ponta reta de 50 mm.

Baterias:

Tipo de bateria: 2 x ½ AA (3,6 V) cloreto de tionilo de lítio

Duração da bateria reserva: Aproximadamente uma semana depois que o alerta de bateria fraca é emitido pela primeira vez

Indicação de bateria fraca: O LED azul piscando junto com LED de estado do apalpador vermelho ou verde normal

Indicação de bateria descarregada: Vermelho contínuo o piscando

Duração típica da bateria:

Modo de transmissão óptica "Modulated"				
Duração em espera	**5% de utilização (72 minutos/dia)**		**Utilização contínua**	
	Modo de consumo de energia padrão	Modo de baixo consumo de energia	Modo de consumo de energia padrão	Modo de baixo consumo de energia
250 dias	85 dias	120 dias	140 horas	230 horas
Modo de transmissão óptica "Legacy"				
Duração em espera	**5% de utilização (72 minutos/dia)**		**Utilização contínua**	
	Modo de consumo de energia padrão	Modo de baixo consumo de energia	Modo de consumo de energia padrão	Modo de baixo consumo de energia
250 dias	115 dias	170 dias	170 horas	270 horas

Ambiente

Índice IP: IPX8

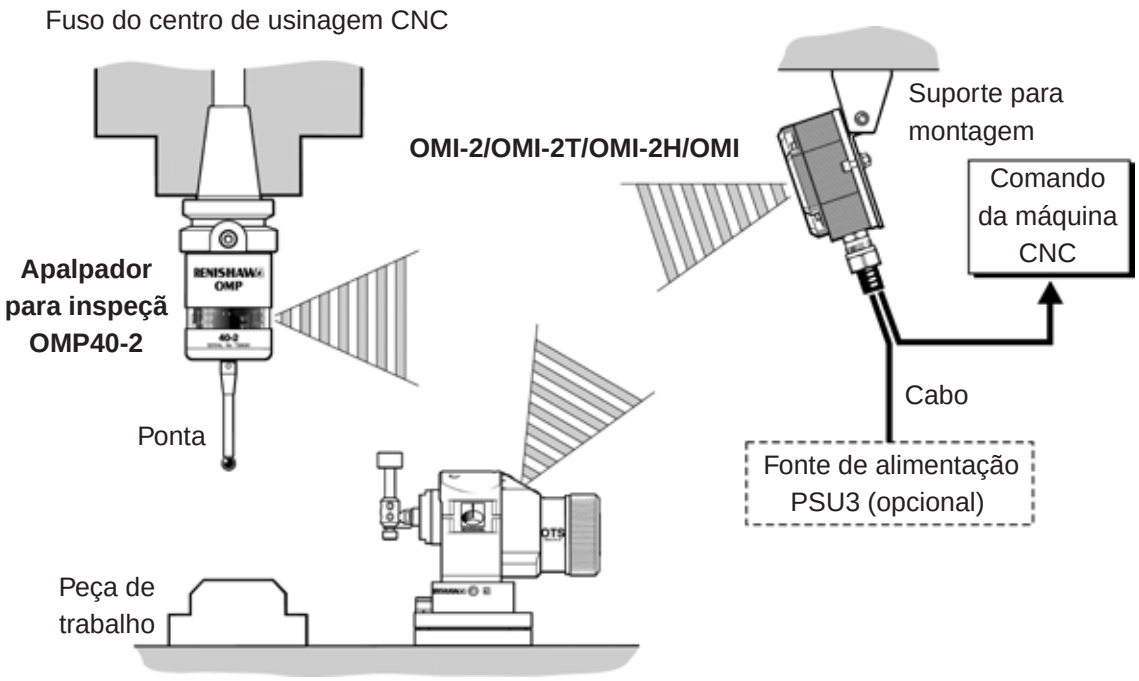
Temperatura operacional: 5 °C a 50 °C

Temperatura de armazenamento: -10 °C a 70 °C

Esta página foi deixada em branco intencionalmente

Instalação do sistema

Instalação do OMP40-2 com OMI-2/OMI-2T/OMI-2H/OMI



Apalpador e receptor óptico

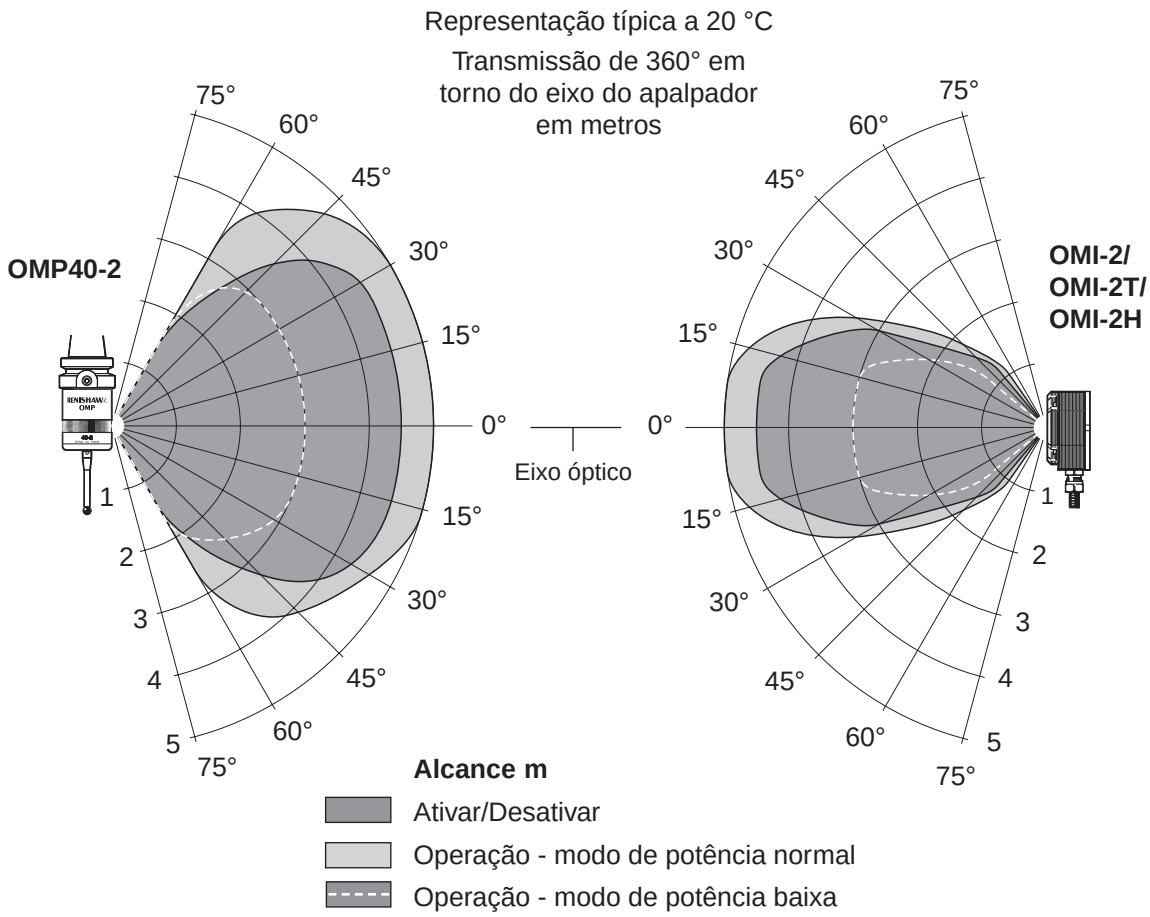
Os diodos do apalpador e do receptor devem estar dentro do campo de visão um do outro e dentro da curva de desempenho mostrada (página 3.2/3.3). A curva de desempenho do OMP40-2 toma por base o receptor a 0°, e vice-versa.

Superfícies refletoras naturais dentro da máquina podem aumentar o alcance da transmissão dos sinais.

A presença de resíduos de fluido de refrigeração sobre o OMP40-2 e as janelas dos módulos OMI-2T/OMI-2/OMI-2H/OMI podem reduzir o alcance da transmissão do sinal. Limpe esses elementos na freqüência que for necessária de modo a manter uma transmissão sem restrições.

O funcionamento a temperaturas de 0 °C a 5 °C ou 50 °C a 60 °C reduz um pouco o alcance.

Curva de desempenho com OMI-2/OMI-2T/OMI-2H (transmissão Modulated)



Configuração de potência ópica

Se duas máquinas estiverem em funcionamento muito próximas uma da outra, certifique-se de que os sinais transmitidos pelo apalpador de uma máquina não sejam recebidos pelo receptor na outra máquina e vice-versa.

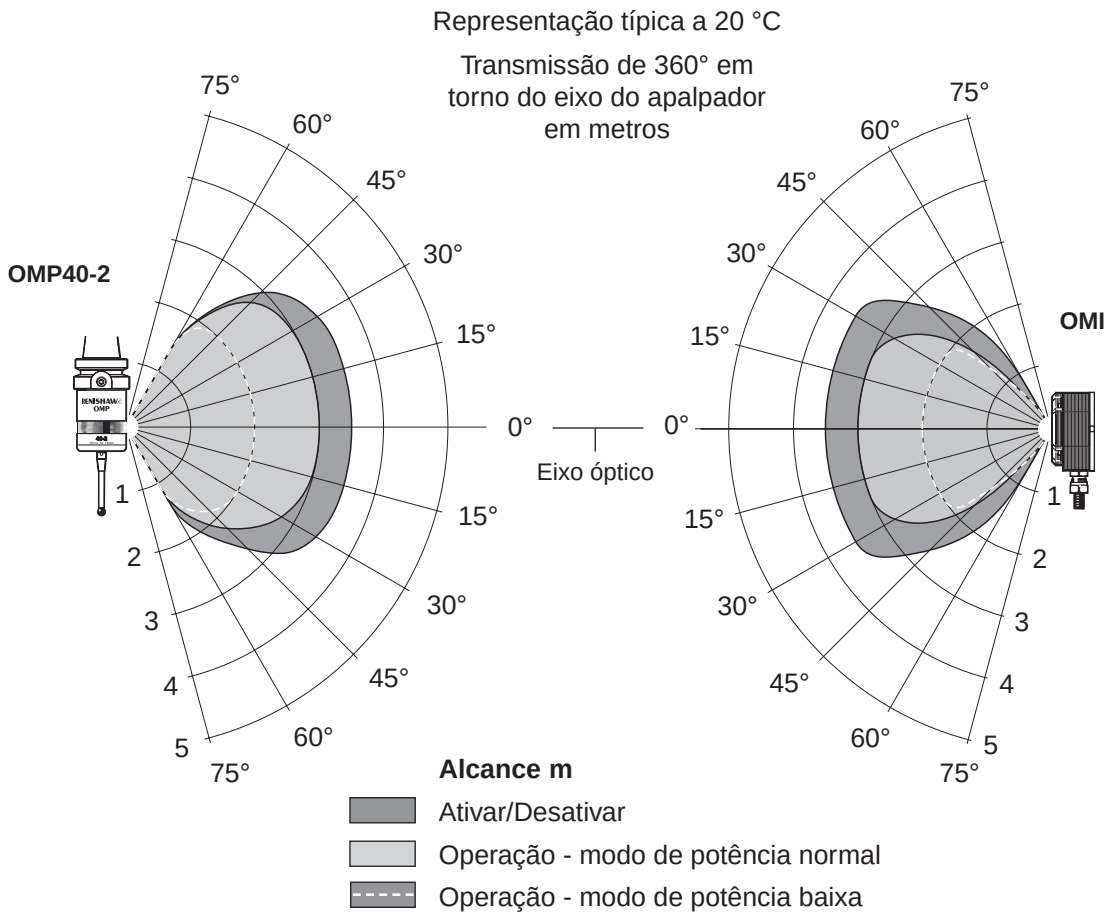
Quando isso ocorrer, use a configuração de potência óptica baixa nos apalpadores e a configuração de baixo alcance no receptor.

Posição do receptor

Para ajudar no posicionamento ideal para a instalação, a condição do sinal é exibida no receptor OMI-2/OMI-2T/OMI-2H.

Consulte o manual do usuário do receptor.

Curva de desempenho com um OMI (transmissão em modo “Legacy”)



Configuração de potência ópica

Se duas máquinas estiverem em funcionamento muito próximas uma da outra, certifique-se de que os sinais transmitidos pelo apalpador de uma máquina não sejam recebidos pelo receptor na outra máquina e vice-versa.

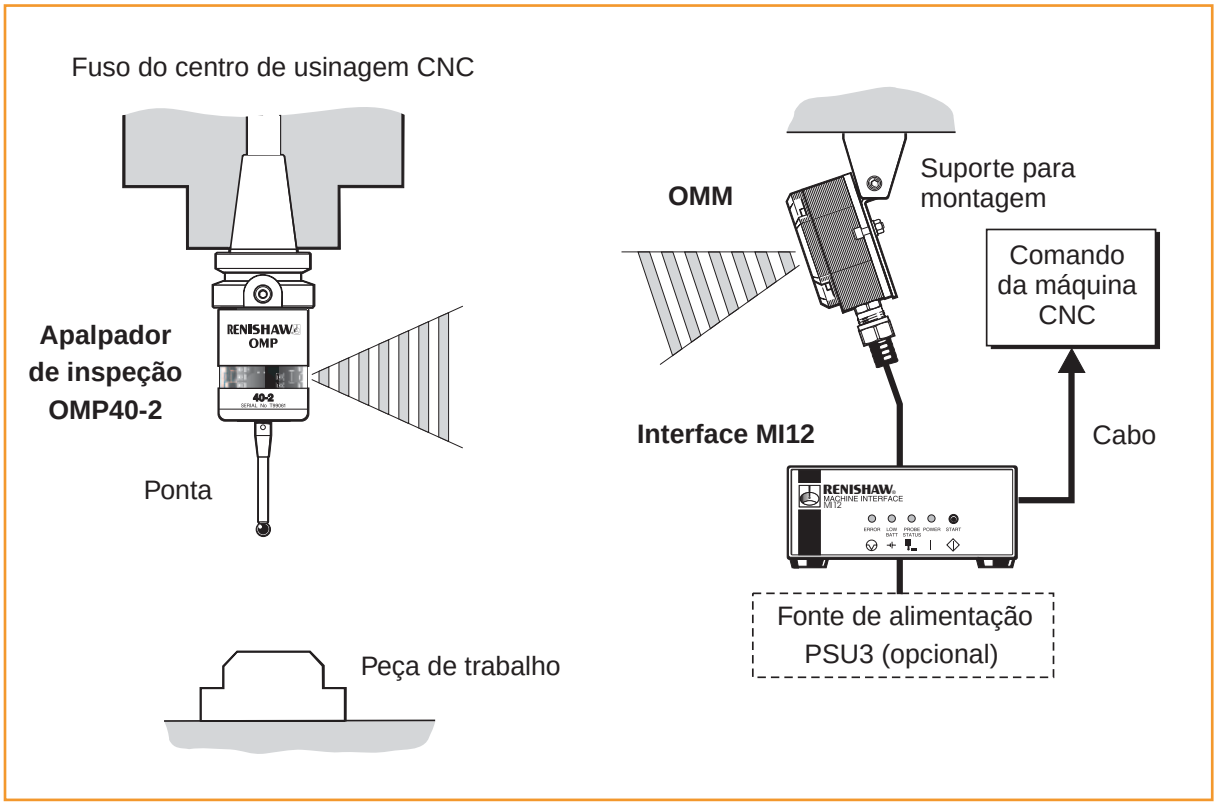
Quando isso ocorrer, use a configuração de potência óptica baixa nos apalpadores e a configuração de baixo alcance no receptor.

Posição do receptor

Para ajudar no posicionamento ideal para a instalação, a condição do sinal é exibida no receptor OMI.

Consulte o manual do usuário do receptor.

Instalação do OMP40-2 com um OMM e MI12



Apalpador e receptor óptico

Os diodos do apalpador e do receptor devem estar dentro do campo de visão um do outro e dentro da curva de desempenho mostrada (página 3.5). A curva de desempenho do OMP40-2 toma por base o receptor a 0°, e vice-versa.

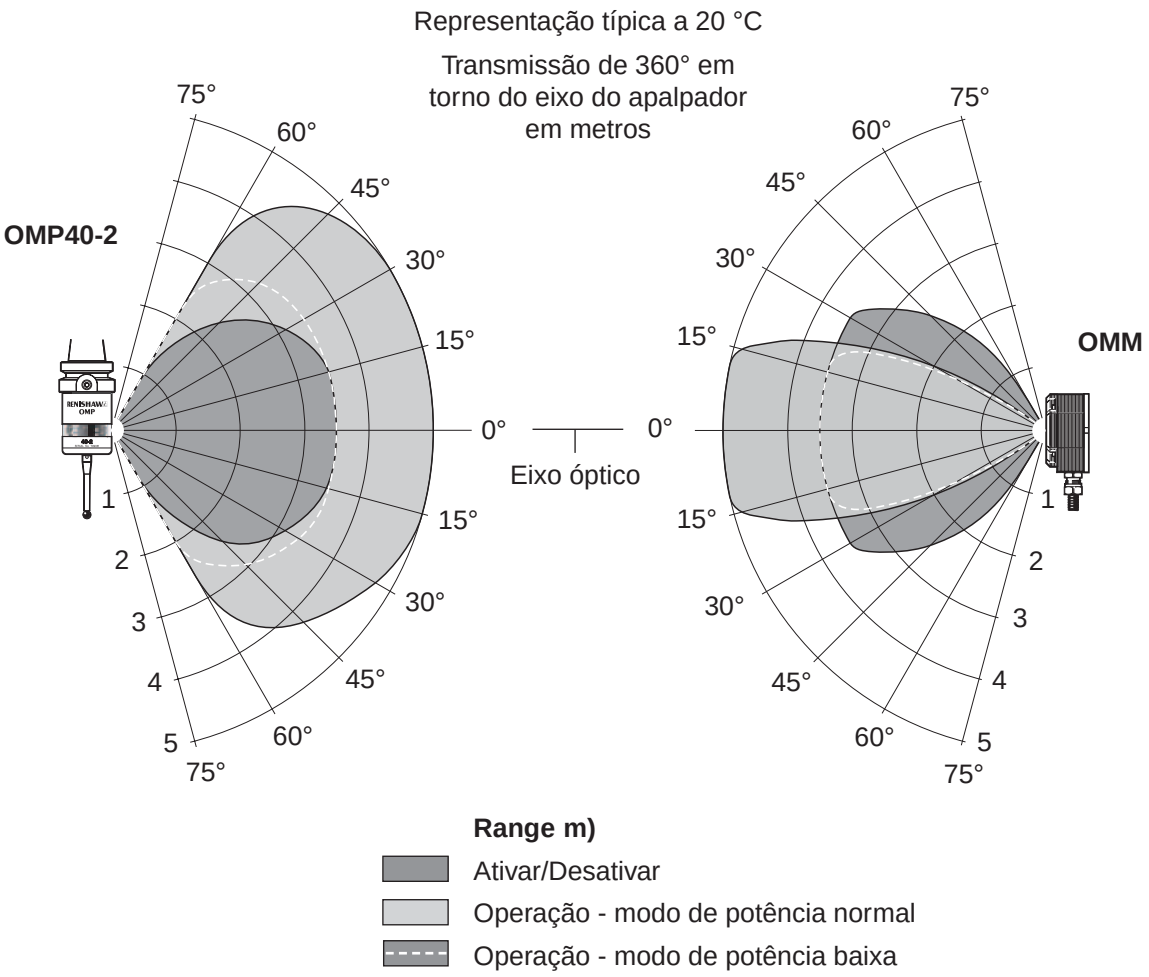
Superfícies refletoras naturais dentro da máquina podem aumentar o alcance da transmissão dos sinais.

A presença de resíduos de fluido de refrigeração sobre as janelas dos módulos OMP40-2 o OMM podem reduzir o alcance da transmissão do sinal. Limpe esses elementos na freqüência que for necessária de modo a manter uma transmissão sem restrições.

O funcionamento a temperaturas de 0 °C a 5 °C ou 50 °C a 60 °C reduz um pouco o alcance.

Em máquinas-ferramenta de grande porte, é possível oferecer maior cobertura de recepção instalando dois OMMs conectados a uma única interface MI12.

Curva de desempenho com um OMM (transmissão em modo “Legacy”)



Configuração de potência óptica

Se duas máquinas estiverem em funcionamento muito próximas uma da outra, certifique-se de que os sinais transmitidos pelo apalpador de uma máquina não sejam recebidos pelo receptor na outra máquina e vice-versa.

Quando isso ocorrer, use a configuração de potência óptica baixa nos apalpadores e a configuração de baixo alcance no receptor.

Preparação do OMP40-2 para uso

Instalação da ponta

1

2

M-5000-3707

Instalação das baterias

NOTAS:
Consulte a Seção 5 – Manutenção para obter uma lista dos tipos de baterias adequadas.

Ao inserir baterias, verifique se as polaridades estão corretas.

Se, por descuido, forem inseridas baterias descarregadas no apalpador, os LEDs permanecerão acesos na cor vermelha, veja a página 4.4.

Não deixe que o fluido de resfriamento ou detritos penetrem no compartimento de baterias.

Após a instalação das baterias, os LEDs exibirão as configurações atuais do apalpador (para obter detalhes, consulte a Seção 4 – Trigger Logic™).

1

2

3

4

Montagem do apalpador em um mandril

1

2

2 mm AF
0,5 Nm - 1,5 Nm
(x 2)

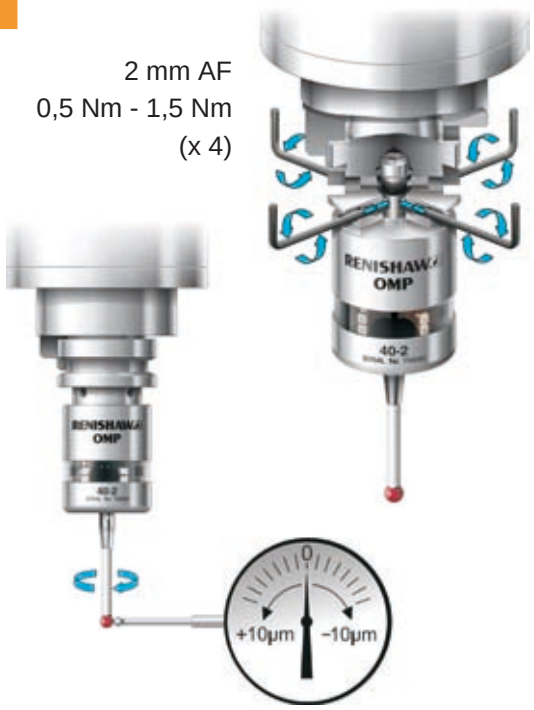
Ajuste do centro da ponta

NOTAS:
Se o conjunto de apalpador e mandril cair, o ajuste do centro correto deverá ser novamente verificado.

Não bata nem dê golpes leves no apalpador para fazer o ajuste do centro.

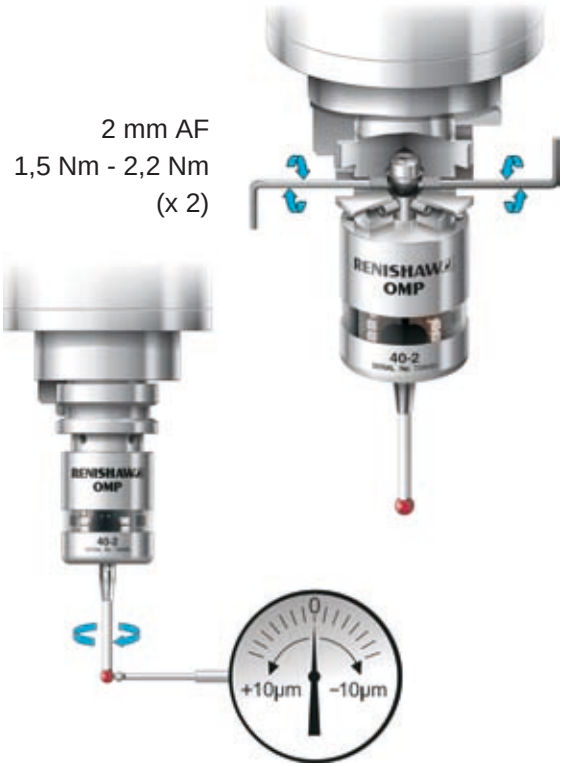
1

2 mm AF
0,5 Nm - 1,5 Nm
(x 4)



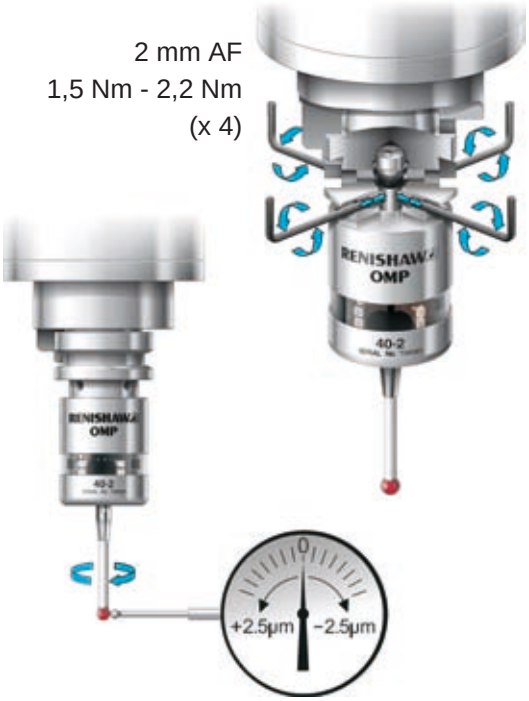
2

2 mm AF
1,5 Nm - 2,2 Nm
(x 2)



3

2 mm AF
1,5 Nm - 2,2 Nm
(x 4)



Calibração do OMP40-2

Por que calibrar o apalpador?

Um apalpador de fuso é só um dos componentes do sistema de medição que se comunica com a máquina-ferramenta. Cada parte do sistema pode introduzir uma diferença constante entre a posição que a ponta toca e a posição que é relatada para a máquina. Se o apalpador não for calibrado, essa diferença aparecerá como uma imprecisão na medição. A calibração do apalpador permite que o software de apalpação compense essa diferença.

Durante o uso normal, a diferença entre a posição de toque e a posição relatada não se altera, mas é importante que o apalpador seja calibrado nas seguintes circunstâncias:

- quando um sistema de apalpador for utilizado pela primeira vez;
- quando uma nova ponta for instalada no apalpador;
- quando houver suspeita que a ponta foi deformada ou que o apalpador colidiu;
- a intervalos regulares, para compensar alterações mecânicas da máquina-ferramenta;
- se a repetitividade de reposicionamento do mandril do apalpador for baixa. Nesse caso, o apalpador poderá ter que ser recalibrado todas as vezes que for selecionado.

É uma boa prática ajustar a extremidade da ponta no centro, pois isso reduz o efeito de eventuais variações na orientação do fuso e da ferramenta (veja a página 3.9). Um pequeno desalinhamento é aceitável e pode ser compensado como parte do processo normal de calibração.

Três operações diferentes podem ser usadas para a calibração do apalpador. São elas:

- calibragem em um furo usinado ou em um diâmetro torneado de tamanho conhecido;
- calibragem em um anel padrão ou em uma esfera de qualificação;
- calibragem do comprimento do apalpador.

Calibragem em um furo usinado ou em um diâmetro torneado

A calibragem do apalpador, seja em furo usinado ou em diâmetro torneado de tamanho conhecido, armazena automaticamente os valores para a compensação da esfera da ponta em relação ao eixo do fuso. Os valores armazenados são então utilizados automaticamente nos ciclos de medição. Os valores medidos são compensados por esses valores, de modo a tomarem por base o eixo real do fuso.

Calibragem em um anel padrão ou em uma esfera de qualificação

A calibragem do apalpador em anel padrão ou esfera de qualificação com diâmetro conhecido armazena automaticamente um ou mais valores para o raio da esfera da ponta. Os valores armazenados são então usados automaticamente nos ciclos de medição, de modo a obter o tamanho real do elemento. Os valores são também utilizados na obtenção das posições reais de elementos de superfície única.

NOTA: Os valores de raios armazenados se baseiam nos pontos de acionamento eletrônico reais. Esses valores são diferentes dos tamanhos físicos.

Calibragem do comprimento do apalpador

A calibragem do apalpador numa superfície de referência conhecida determina o comprimento do apalpador com base no ponto de acionamento eletrônico. O valor de comprimento armazenado é diferente do comprimento físico do conjunto do apalpador. Além disso, a operação pode compensar automaticamente os erros de altura do dispositivo e da máquina, ajustando o valor do comprimento do apalpador que se encontra armazenado.

Trigger Logic™

Revisão das configurações atuais do apalpador

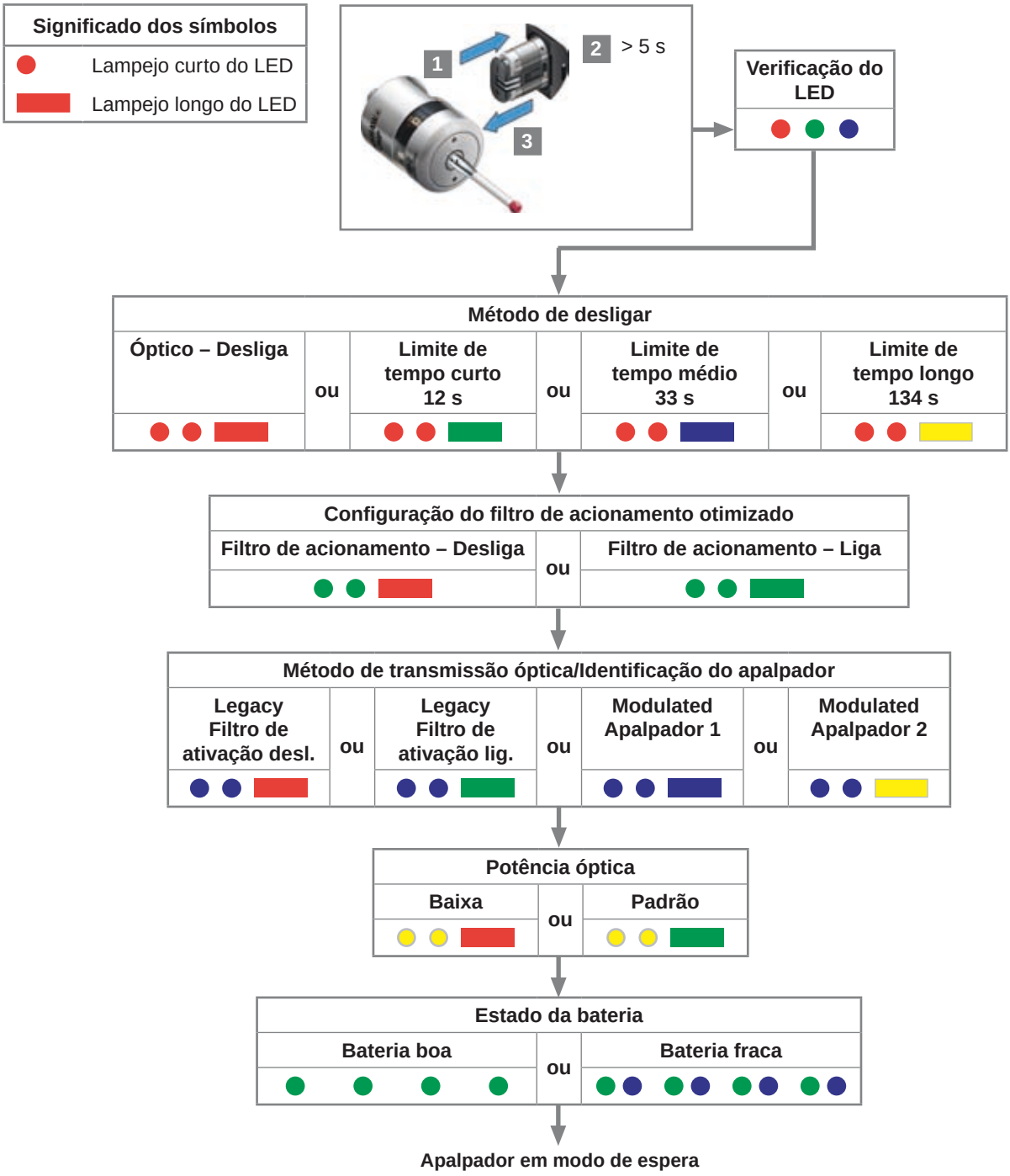


Tabela de registro das configurações do apalpador

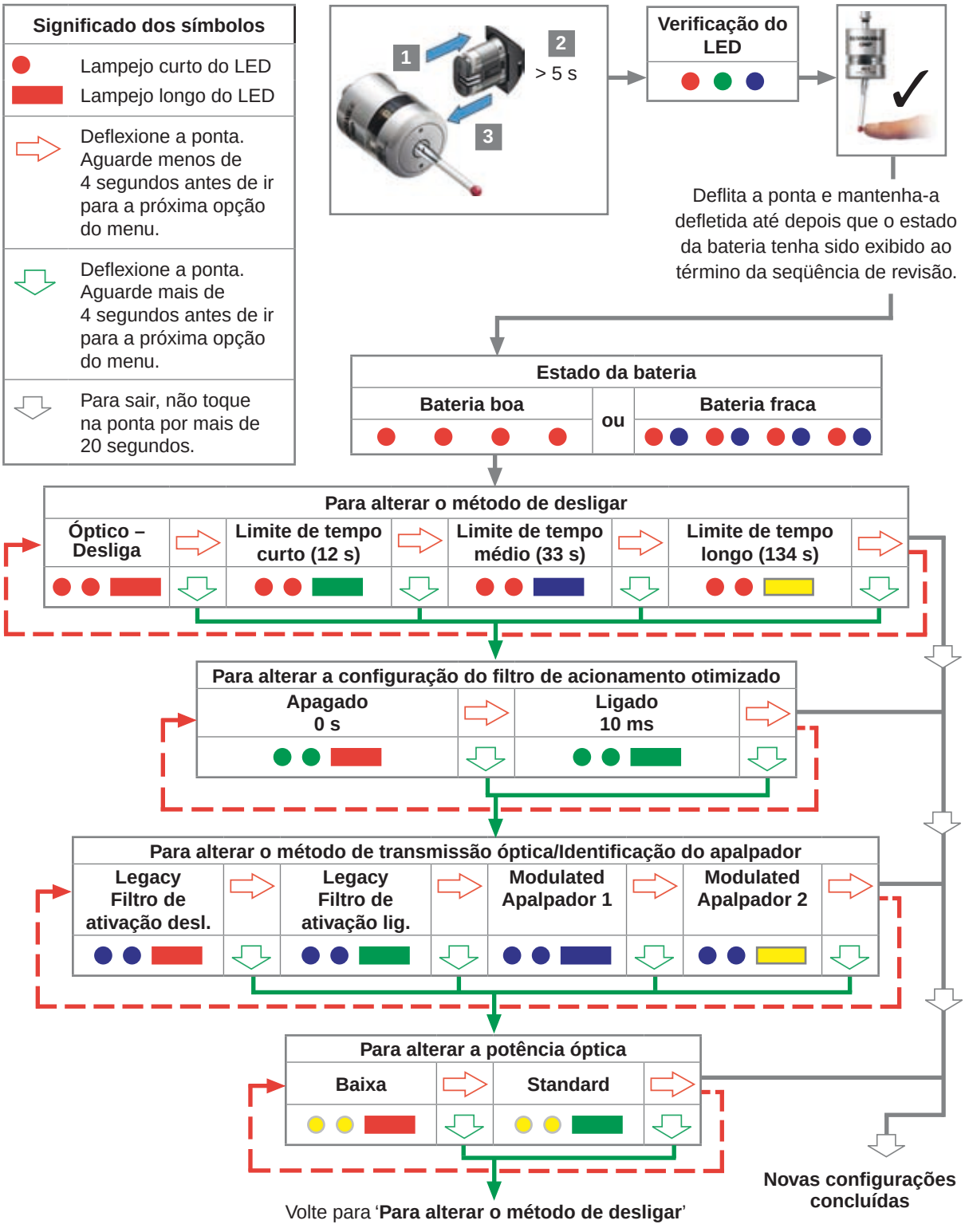
Esta página é fornecida para a anotação das configurações do apalpador.

		✔ Marque
Método de ligar	Opção óptico – Liga o Início automático	
Método de desligar	Óptico – Desliga ● ● ▬	
	Limite de tempo curto (12 s) ● ● ▬	
	Limite de tempo médio (33 s) ● ● ▬	
	Limite de tempo longo (134 s) ● ● ▬	
Configuração do filtro de acionamento otimizado	Filtro de acionamento – Desliga ● ● ▬	
	Filtro de acionamento – Liga ● ● ▬	
Método de transmissão óptica	Modo “Legacy” (filtro de ativação desligado) ● ● ▬	
	Modo “Legacy” (filtro de ativação ligado) ● ● ▬	
	Apalpador 1 "Modulated" ● ● ▬	
	Apalpador 2 "Modulated" ● ● ▬	
Configuração de potência óptica	Potência óptica baixa ● ● ▬	
	Potência óptica padrão ● ● ▬	

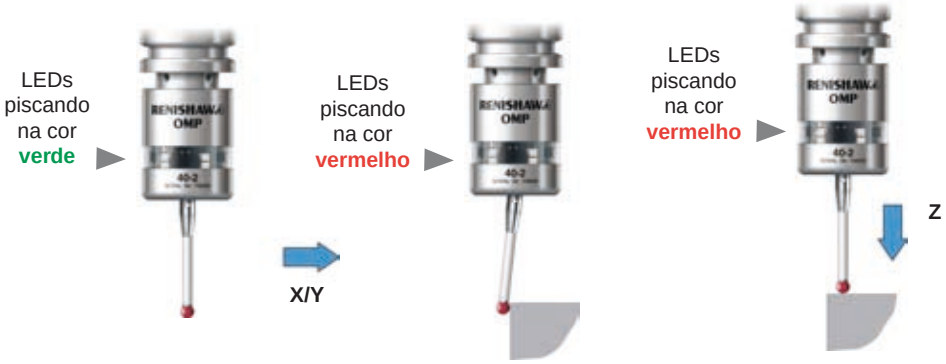
Número de série do OMP40-2 .....

Modificação das configurações do apalpador

Insira baterias ou, se já estiverem instaladas, remova por 5 segundos e recoloque-as. Após a verificação dos LEDs, deflita imediatamente a ponta e mantenha defletida até que cinco lampejos vermelhos sejam observados (se a carga da bateria estiver fraca, cada um dos lampejos vermelhos será acompanhado de um lampejo azul). Mantenha a ponta defletida até que a configuração de 'método de desligar' seja exibida e, em seguida, libere a ponta. O apalpador está agora em modo de configuração e o Trigger Logic™ é ativado.


Significado dos símbolos
Lampejo curto do LED
Lampejo longo do LED
Deflexione a ponta. Aguarde menos de 4 segundos antes de ir para a próxima opção do menu.
Deflexione a ponta. Aguarde mais de 4 segundos antes de ir para a próxima opção do menu.
Para sair, não toque na ponta por mais de 20 segundos.
1
2
3
> 5 s
Verificação do LED
Deflita a ponta e mantenha-a defletida até depois que o estado da bateria tenha sido exibido ao término da seqüência de revisão.
Estado da bateria
Bateria boa
ou
Bateria fraca
Para alterar o método de desligar
Óptico – Desliga
Limite de tempo curto (12 s)
Limite de tempo médio (33 s)
Limite de tempo longo (134 s)
Para alterar a configuração do filtro de acionamento otimizado
Apagado 0 s
Ligado 10 ms
Para alterar o método de transmissão óptica/Identificação do apalpador
Legacy Filtro de ativação desl.
Legacy Filtro de ativação lig.
Modulated Apalpador 1
Modulated Apalpador 2
Para alterar a potência óptica
Baixa
Standard
Novas configurações concluídas
Volte para 'Para alterar o método de desligar'

Modo de operação



LEDs de estado do apalpador

Cor do LED	Estado do apalpador	Dica visual
Verde piscando	Apalpador posicionado em modo de operação	
Vermelho piscando	Apalpador ativado em modo de operação	
Verde e azul piscando	Apalpador não ativado (em modo de operação) – bateria fraca	
Vermelho e azul piscando	Apalpador ativado (em modo de operação) – bateria fraca	
Vermelho contínuo	Bateria descarregada	
Vermelho piscando o vermelho e verde o vermelho, verde e azul	Bateria inadequada	

NOTAS:

Devido à natureza das baterias de cloreto de tionilo de lítio, se uma seqüência de LEDs de 'bateria fraca' for ignorada ou não for percebida, é possível que ocorra a seguinte seqüência de eventos:

1. Quando o apalpador está ativo, as baterias descarregam até que a energia da bateria fica tão fraca que o apalpador deixa de operar corretamente.
2. O apalpador para de funcionar, mas depois é reativado quando as baterias se recarregam o suficiente para fornecer energia ao apalpador.
3. O apalpador começa a executar a seqüência de revisão dos LEDs (consulte a página 4.1).
4. Novamente, as baterias se descarregam e o apalpador para de funcionar.
5. Novamente, as baterias se carregam o suficiente para fornecer energia ao apalpador e a seqüência se repete.

Manutenção

Manutenção

Você pode executar as rotinas de manutenção descritas nestas instruções.

Outros procedimentos de desmontagem e reparo de equipamentos da Renishaw são operações altamente especializadas que devem ser realizadas em Centros de Serviço Renishaw.

O equipamento que exigir reparos, revisão ou atenção durante o período de garantia deve ser devolvido ao fornecedor.

Limpeza do apalpador

Limpe o visor do apalpador com um pano limpo para remover resíduos de usinagem. Isso deve ser feito com regularidade para que seja mantida a transmissão ideal.

⚠ **ATENÇÃO:** O OMP40-2 tem um visor de vidro que deve ser manuseado com cuidado, para evitar ferimentos em caso de quebra.

Troca das baterias

1

2

AVISOS:

Não deixe baterias descarregadas no apalpador.

Ao trocar as baterias, não deixe que o fluido de resfriamento ou detritos penetrem no compartimento de baterias.

Ao trocar as baterias, verifique se as polaridades estão corretas.

Tomar cuidado para não danificar a junta da tampa de baterias.

Use somente as baterias especificadas (página 5.3).

AVISOS:

Jogue fora as baterias descarregadas de acordo com as regulamentações locais.

Nunca jogue as baterias no fogo.

NOTAS:

Depois de remover as baterias antigas, aguarde pelo menos 5 segundos antes de inserir as novas baterias.

Não misture baterias novas e usadas nem tipos de baterias diferentes, pois isso reduzirá a vida útil e danificará as baterias.

Certifique-se sempre de que a junta da tampa de baterias e as superfícies de encaixe estão limpas e livres de sujeira antes da remontagem.

Se, por descuido, forem inseridas baterias descarregas no apalpador, os LEDs permanecerão acesos na cor vermelha.

3

4

5

Tipo de bateria

2 x ½ AA (3,6 V) cloreto de tionilo de lítio				
✔	**Ecocel:**	EB1426	✘	**Dubilier:** SB-AA02
	Saft:	LS 14250C, LS 14250		**Maxell:** ER3S
				Sanyo: CR 14250SE
	Tadiran:	SL-750		**Tadiran:** SL-350, SL-550 TL-4902 TL-5902, TL-2150, TL-5101
	Xeno:	XL-050F		
				Varta: CR 1/2 AA

Esta página foi deixada em branco intencionalmente

Detecção de problemas

Problema	Causa	Ação
O apalpador não é energizado (nenhum LED acende ou as configurações atuais do apalpador não são indicadas)	Baterias descarregadas	Troque as baterias
	Baterias erradas	Troque as baterias
	Baterias colocadas incorretamente	Verifique como as baterias foram colocadas
	Baterias removidas por um tempo muito curto, sem permitir reset do apalpador	Remova as baterias por pelo menos 5 segundos
Apalpador não liga	Foi selecionado o modo de transmissão incorreto	Reconfigure o modo de transmissão
	Baterias descarregadas	Troque as baterias
	Baterias erradas	Troque as baterias
	Baterias colocadas incorretamente	Verifique como as baterias foram colocadas
	Interferência óptica / magnética	Verifique se há luzes ou motores causando interferência Considere a remoção da fonte de interferência
	Feixe de transmissão obstruído	Verifique se os visores do OMP40-2 e do receptor estão limpos e remova eventuais obstáculos
	Apalpador fora do alcance/não alinhado com o receptor	Verifique o alinhamento e se a fixação do receptor está firme
	Sem sinal de start do receptor	Verifique o sinal de início observando o LED de início do receptor Consulte o manual do usuário

Problema	Causa	Ação
A máquina para de repente durante o ciclo de medição	Comunicação óptica obstruída	Verifique o (a) interface/receptor e remova a obstrução
	Falha de interface / receptor / máquina	Consulte o manual do usuário do (a) interface / receptor / máquina
	Baterias descarregadas	Troque as baterias
	Falso disparo do apalpador	Ativar o circuito de acionamento otimizado
	O apalpador não consegue encontrar a superfície	Verifique se a peça foi posicionada corretamente e se a ponta não se partiu
	Apalpador adjacente	Reconfigure para o modo de baixo consumo de energia e reduza o alcance do receptor
Colisão do apalpador	Compensação incorreta do comprimento	Verifique as compensações
	O controlador está instalado para responder ao preset de ferramentas em vez do apalpador de inspeção	Revise a instalação da fiação

Problema	Causa	Ação
Baixa repetibilidade e/ou precisão do apalpador	Detritos na peça ou na ponta	Limpe a peça e a ponta
	Repetitividade de troca de ferramentas fraca	Redefina o apalpador após cada troca de ferramenta
	Montagem frouxa do apalpador no mandril ou ponta solta	Verifique e aperte conforme a necessidade
	Vibração excessiva da máquina	Ativar o circuito de acionamento otimizado Elimine as vibrações
	Calibragem desatualizada e/ou compensações incorretas	Reveja o software do apalpador
	Calibragem e velocidades de medição não são as mesmas	Reveja o software do apalpador
	O recurso de calibragem mudou de posição	Corrija a posição
	A medição ocorre quando a ponta sai da superfície	Reveja o software do apalpador
	A medição ocorre dentro das zonas de aceleração e desaceleração da máquina	Reveja o software do apalpador, as configurações do filtro do apalpador e a força de acionamento da ponta
	A velocidade de apalpação está muito alta ou muito lenta	Execute testes de repetitividade simples usando várias velocidades
	A variação de temperatura provoca movimentação da máquina e da peça de trabalho	Minimize as variações da temperatura
	Máquina operatriz defeituosa	Realize verificações do estado geral da máquina-ferramenta
O apalpador não desliga	Interferência óptica / magnética	Verifique se há luzes ou motores causando interferência Considere a remoção da fonte de interferência Verifique a posição do receptor Aumente o alcance inicial do sinal do receptor Certifique-se de que o visor está limpo
	O apalpador está fora do alcance	Revise as curvas de desempenho

Problema	Causa	Ação
O apalpador não desliga (óptico – desliga necessário)	Foi selecionado o modo de desligar errado	Reconfigure para modo óptico – desliga
	Interferência óptica / magnética	Verifique se há luzes ou motores causando interferência Considere a remoção da fonte de interferência
	O apalpador foi ativado equivocadamente pelo receptor com o uso do auto-start	Verifique a posição do receptor Reduza a intensidade do sinal do receptor
	O apalpador está fora do alcance	Revise as curvas de desempenho
	O apalpador é regularmente ligado por engano por interferência luminosa	Ative o modo Legacy de transmissão óptica (filtro de ativação ligado) ou considere a possibilidade de fazer um upgrade para o sistema Modulated
	Feixe de transmissão obstruído	Verifique se o apalpador e as janelas do receptor estão limpos e remova eventuais obstáculos
O apalpador não desliga (tempo – desliga necessário)	Foi selecionado o modo de desligar errado	Reconfigure para o modo tempo – desliga
	Apalpador colocado no magazine durante o modo tempo – desliga. O temporizador pode ser reiniciado pela atividade do magazine	Certifique-se de que estão sendo usadas pontas de fibra de carbono Ativar o circuito de acionamento otimizado Use uma configuração de limite de tempo menor Considere a possibilidade de usar a configuração óptico – liga / óptico – desliga
O apalpador entra no modo de configuração Trigger Logic™ e não pode ser redefinido (reset)	O apalpador foi acionado quando as baterias foram inseridas	Não toque na ponta durante a inserção das baterias

Lista de peças

Peça	Código	Descrição
OMP40-2	A-4071-0001	Apalpador OMP40-2 com baterias, kit de ferramentas e guia de início rápido. Óptico liga, configurado para: Óptico desliga, Filtro de acionamento desliga, Transmissão Legacy, Filtro de ativação desliga, Potência normal.
OMP40-2	A-4071-0002	Apalpador OMP40-2 com baterias, kit de ferramentas e guia de início rápido. Óptico liga, configurado para: Tempo desliga 134 s, Filtro de acionamento desliga, Transmissão Legacy, Filtro de ativação desliga, Potência normal.
OMP40-2	A-4071-2001	Apalpador OMP40-2 com baterias, kit de ferramentas e guia de início rápido. Óptico liga, configurado para: Óptico desliga, Filtro de acionamento desliga, Apalpador 1 início, Transmissão Modulated, Potência normal.
OMP40-2	A-4071-2002	Apalpador OMP40-2 com baterias, kit de ferramentas e guia de início rápido. Óptico liga, configurado para: Tempo desliga 134 s, Filtro de acionamento desliga, Apalpador 1 início, Transmissão Modulated, Ootência normal.
OMP40-2LS	A-4071-3001	Apalpador OMP40-2LS com baterias, kit de ferramentas e guia de início rápido. Óptico liga, configurado para: Óptico desliga, Filtro de acionamento desliga, Apalpador 1 início, Transmissão Modulated, Potência normal.
Ponta	A-5000-3709	Ponta cerâmica PS3-1C, 50 mm de comprimento com esfera de Ø6 mm.
Baterias	P-BT03-0007	Baterias ½ AA cloreto de tionilo de lítio (LTC) (pacote com duas).
Tampa de bateria	A-4071-1166	Kit para tampa de bateria OMP40-2.
Vedação	A-4038-0301	Vedação da tampa de bateria OMP40-2.
Kit de ferramentas	A-4071-0060	Jogo de ferramentas para apalpador composto por: ferramenta para a ponta de Ø1.98 mm, chave Allen de 2,0 mm AF e parafuso sem cabeça do mandril (x6).
Ferramentas para pontas	M-5000-3707	Ferramenta para apertar/soltar pontas.
Adaptador para cone	A-4071-0031	Conjunto adaptador para cones do tipo OMP60, RMP60 e MP700.

Peça	Código	Descrição
OMI-2	A-5191-0049	OMI-2 completo com cabo de 8 m.
OMI-2	A-5191-0050	OMI-2 completo com cabo de 15 m.
OMI-2T	A-5439-0049	OMI-2T completo com cabo de 8 m.
OMI-2T	A-5439-0050	OMI-2T completo com cabo de 15 m.
OMI	A-2115-0001	OMI completo com cabo de 8 m.
OMM	A-2033-0576	OMM completo com cabo de 25 m.
Suporte para montagem	A-2033-0830	Suporte de montagem para módulos OMI-2/OMI-2T/OMI-2H/OMI/OMM com parafusos de fixação, arruelas e porcas.
MI12	A-2075-0142	Interface MI12.
PSU3	A-2019-0018	Fonte de alimentação PSU3, entrada de 85 V-264 V.
Publicações. Podem ser baixadas de nosso site em www.renishaw.com.br.		
OMP40-2	H-4071-8514	Guia de início rápido para configuração rápida do OMP40-2.
OMP40-2LS	H-4071-8505	Anexo: Sistema de apalpador óptico para máquinas OMP40-2LS (disponível apenas em inglês).
Pontas	H-1000-3200	Especificações técnicas: Pontas e acessórios (disponível apenas em inglês).
OMI-2	H-2000-5233	Manual de instalação e de usuário: OMI-2 – interface óptica para máquinas.
OMI-2T	H-5439-8509	Manual de instalação e de usuário: Interface óptica OMI-2T para máquinas.
OMI	H-2000-5062	Manual de instalação e de usuário: Interface óptica para máquinas (disponível apenas em inglês).
OMM	H-2000-5044	Manual de instalação e de usuário: Módulo óptico da máquina (disponível apenas em inglês).
MI12	H-2000-5073	Manual de instalação e de usuário: Interface MI12 (disponível apenas em inglês).
PSU3	H-2000-5057	Manual de instalação e de usuário: Fonte de alimentação PSU3 (disponível apenas em inglês).
Software do apalpador para máquinas operatrizes	H-2000-2289	Catálogo de produto: Recursos do programa (disponível apenas em inglês).
	H-2000-2298	Catálogo de produto: Lista de seleção de programas (disponível apenas em inglês).

Renishaw Latino Americana Ltda.
Calçada dos Cravos 141
Centro Comercial de Alphaville
CEP 06453-053
Barueri SP, Brasil

T +55 11 4195 2866
F +55 11 4195 1641
E brazil@renishaw.com
www.renishaw.com.br

RENISHAW
apply innovation™

Para detalhes sobre nossos contatos em todo mundo, visite por favor nosso site principal www.renishaw.com.br/contact

H-4071-8513-03

© 2009-2010 Renishaw plc

Edição 02.2010

Código H-4071-8513-03-A